

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
23 décembre 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/110678 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**B22D 11/06, B21B 1/46**

Rome (IT). **DAMASSE, Jean-Michel** [FR/FR]; 192, place  
Lamartine, F-62400 Bethune (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/001420

(74) Mandataires : **NEYRET, Daniel** etc.; Cabinet Lavoix, 2,  
place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris cedex 09 (FR).

(22) Date de dépôt international : 8 juin 2004 (08.06.2004)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/06943 10 juin 2003 (10.06.2003) FR

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US)  
: **USINOR** [FR/FR]; Immeuble "La Pacific" - La  
Défense 7, 11-13 Cours Valmy, F-92800 Puteaux (FR).  
**THYSSENKRUPP NIROSTA GmbH** [DE/DE]; Ober-  
schlesienstrasse 16, 47807 Krefeld (DE). **VOEST  
ALPINE INDUSTRIEANLAGENBAU GmbH**  
[AT/AT]; Kaiser - Turmstrasse 44, A-4031 Linz (AT).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DEZ, Anne**  
[FR/FR]; 48, rue de la Croix D'Orée, F-57050 Plappeville  
(FR). **MASSON, Pascal** [FR/FR]; 27, rue Lucien Quar-  
ante, F-57000 Metz (FR). **FARAL, Michel** [FR/FR]; 42,  
rue des Trois Evêchés, F-57000 Metz (FR). **REYTER,  
Jean-Michel** [FR/FR]; 5, rue Paul Verlaine, F-57710  
Aumetz (FR). **PORCU, Giorgio** [IT/IT]; Centro Sviluppo  
Materiali S.p., A. Via di Castel Romano, 100-102, I-00129

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abrégiactions" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD AND PLANT FOR CONTINUOUS DIRECT CASTING OF A METAL STRIP

(54) Titre : PROCÉDE ET INSTALLATION DE COULÉE CONTINUE DIRECTE D'UNE BANDE MÉTALLIQUE

(57) Abstract: The invention relates to a method for continuous direct casting of a metal strip, whereby said strip is cast by solidifi-  
cation of liquid metal in an ingot mould with cooled moving walls and a hot rolling of said strip is carried out in line, characterised  
in that a product is applied to the surface of the strip on exit from the ingot, which leaves a layer of lubricant on the surface when  
the strip is hot rolled and which causes a gas to be given off which contributes to the protection of said surface from oxidation. The  
invention further relates to a continuous direct casting plant for a thin metal strip, of the type comprising an ingot mould with moving  
cooled walls, where the solidification of said strip takes place and an in-line hot rolling unit for said solidified strip, characterised in  
comprising means for application of a product to the surface of said strip at the exit from the ingot, which leaves a layer of lubricant  
on the surface at the entry to the hot rolling unit.

(57) Abrégé : Procédé de coulée continue directe d'une bande métallique selon lequel on coule ladite bande par solidification de  
métal liquide dans une lingotière à parois mobiles refroidies et on effectue un laminage à chaud en ligne de ladite bande, caractérisé  
en ce qu'on envoie sur la surface de la bande, à sa sortie de la lingotière un produit laissant subsister une couche lubrifiante sur  
ladite surface au moment où la bande est laminée à chaud et causant un dégagement gazeux contribuant à protéger ladite surface  
de l'oxydation. Installation de coulée continue directe d'une bande mince métallique, du type comportant une lingotière à parois  
mobiles refroidies où a lieu la solidification de ladite bande et une installation de laminage à chaud en ligne de ladite bande solidifiée,  
caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens pour appliquer sur la surface de ladite bande à sa sortie de la lingotière un produit  
laissant subsister une couche lubrifiante sur ladite surface à l'entrée de l'installation de laminage à chaud.

WO 2004/110678 A1